

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 00191678 A0
(43)Date of publication of application: 09.07.2002

(21)Application number: 2000394198

(71)Applicant: MORISHITA SHIGENOBU

(22)Date of filing: 26.12.2000

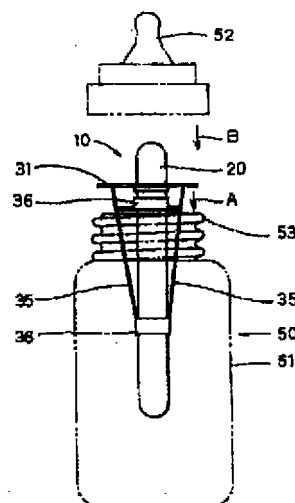
(72)Inventor: MORISHITA SHIGENOBU

(51)Int. Cl.
A61L 2/10
A47J 27/00
A61L 2/26
F24C 7/02
H01J 65/04

(54) STERILIZATION LAMP FOR NURSING BOTTLE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To sterilize a nursing bottle easily and securely by using a microwave oven without damaging parts of the microwave oven or the lamp.SOLUTION: The sterilization lamp 10 consists of a non-electrode lamp 20 and a holder 30. The non-electrode lamp 20 comprises rare gas and mercury enclosed in a small-diameter glass tube which transmits at least ultraviolet rays and generates ultraviolet rays with the wavelength suitable for the sterilization by a high frequency current of the microwave oven toward the periphery. The holder 30 is engaged with the mouth 53 of the main body of a nursing bottle 50 for hanging and holding the non-electrode lamp inside the main body of the nursing bottle. The inside/outside of the nursing bottle is sterilized by holding the sterilization lamp inside the nursing bottle and making the lamp emit light with the high frequency current of the microwave oven.COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
A 6 1 L 2/10		A 6 1 L 2/10	3 L 0 8 6
A 4 7 J 27/00	1 0 7	A 4 7 J 27/00	1 0 7 4 B 0 5 5
A 6 1 L 2/26		A 6 1 L 2/26	Z 4 C 0 5 8
F 2 4 C 7/02	5 5 1	F 2 4 C 7/02	5 5 1 E 5 C 0 3 9
H 0 1 J 65/04		H 0 1 J 65/04	B
審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 4 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-394198(P2000-394198)

(22) 出願日 平成12年12月26日(2000.12.26)

(71) 出願人 500587632

森下 重信

兵庫県宍粟郡山崎町木谷292番地

(72) 発明者 森下 重信

兵庫県宍粟郡山崎町木谷292番地

(74) 代理人 100071434

弁理士 手島 孝美

Fターム(参考) 3L086 BF06

4B055 AA10 BA01 BA07 CA11 CB07

CC61

4C058 AA10 BB06 BB07 EE22 JJ14

KK02

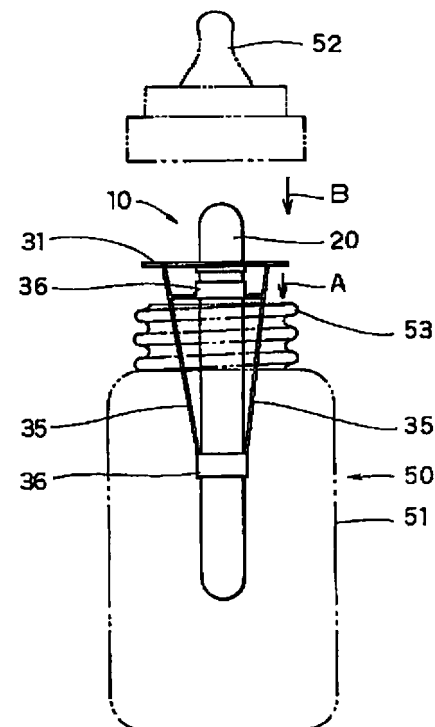
5C039 PP04

(54) 【発明の名称】 哺乳瓶の殺菌ランプ

(57) 【要約】

【課題】 レンジ部品の損傷やランプ破損を招来することなく、電子レンジを利用して簡単にかつ確実に哺乳瓶を殺菌する。

【解決手段】 少なくとも紫外線を透過する小径ガラス管に希少ガス及び水銀を封入してなり、電子レンジの高周波電流によって殺菌に適した波長の紫外線を周囲に向けて発生する無電極ランプ(20)と、哺乳瓶(50)の本体口部(53)に係止され、無電極ランプを哺乳瓶本体内に吊り下げ保持するホルダー(30)とから殺菌ランプ(10)を構成する。殺菌ランプを哺乳瓶内に保持し、電子レンジの高周波電流によって発光させて哺乳瓶の内外の雑菌を殺菌する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子レンジの高周波電流によって発光して哺乳瓶の内外の雑菌を殺菌するのに用いられる殺菌ランプであって、

少なくとも殺菌に適した波長の紫外線を透過する小径ガラス管に希少ガス及び水銀を封入してなり、電子レンジの高周波電流によって上記波長の紫外線を周囲に向けて発生する無電極ランプと、

上記哺乳瓶の本体口部に係止され、上記無電極ランプを哺乳瓶本体内に吊り下げ保持するホルダーと、を備えたことを特徴とする哺乳瓶の殺菌ランプ。

【請求項2】 上記小径ガラス管が殺菌に適した波長の紫外線及び雰囲気酸素からオゾンを生成するのに適した波長の紫外線を透過する高純度石英ガラス材料で製作されている請求項1記載の哺乳瓶の殺菌ランプ。

【請求項3】 上記無電極ランプには希少ガスが1 Torr以上200 Torr以下の圧力となるように封入されている請求項1又は2記載の哺乳瓶の殺菌ランプ。

【請求項4】 上記無電極ランプには水銀が0.05 mg/cm³以上50.0 mg/cm³以下封入されている請求項1ないし3のいずれかに記載の哺乳瓶の殺菌ランプ。

【請求項5】 上記無電極ランプの外表面及び／又は内表面に蛍光体が塗布されている請求項1ないし4のいずれかに記載の哺乳瓶の殺菌ランプ。

【請求項6】 上記ホルダーが係止円板と保持枠とから構成され、上記係止円板は上記哺乳瓶本体の口部周縁に載置される大きさをなし、中央には上記小径ガラス管が挿通される挿通穴が、その周囲には上記哺乳瓶本体内の蒸気を放散する少なくとも1つの放散穴が各々形成されている一方、上記保持枠は上記係止円板に固定され、上記係止円板の中央穴に挿通された上記無電極ランプをその姿勢に保持するようになっている請求項1ないし5のいずれかに記載の哺乳瓶の殺菌ランプ。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は哺乳瓶の殺菌ランプに関し、特にレンジ部品の損傷やランプ破損を招来することなく、電子レンジを利用して簡単にかつ確実に哺乳瓶を殺菌できるようにしたランプに関する。

【0002】

【従来の技術】 通常、乳児は離乳期になるまでは毎日3～4時間毎に授乳を行う必要がある。例えば、哺乳瓶を使って授乳を行う場合、哺乳瓶に雑菌が付着していると、抵抗力の弱い乳児には大きな問題である。

【0003】 そこで、従来は哺乳瓶を熱湯によって殺菌した後、哺乳瓶内に適量の粉ミルクを入れ、適温の湯で溶かして授乳するのが一般的であった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、熱湯による殺菌方法では毎日3～4時間毎に熱湯を沸かす必要があっ

て、非常に煩雑であり、肉体的にも精神的にも母親の大きな負担となっているのが実情である。

【0005】 ところで、加熱室内に殺菌ランプを設け、マグネトロンから発生する高周波電流によって殺菌ランプを点灯させて紫外線を放射させ、加熱室内を殺菌するようにした電子レンジが提案されている（特開昭60-33427号公報、特開2000-33114号公報、実開平03-124109号公報、参照）。

【0006】 そこで、電子レンジを利用して哺乳瓶を殺菌することが考えられるが、哺乳瓶内部を確実に殺菌しようとする、電子レンジ内に強い紫外線を放射させる必要があり、かかる強い紫外線は電子レンジの電子部品を損傷させるおそれがある。また、高周波電流によって殺菌ランプで発光させる場合、ランプ内部の希少ガス圧及び封入水銀量によってはランプ破損を招来するおそれがある。

【0007】 本発明は、かかる問題点を鑑み、レンジ部品の損傷やランプ破損を招来することなく、電子レンジを利用して簡単にかつ確実に哺乳瓶を殺菌できるようにした哺乳瓶の殺菌ランプを提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 そこで、本発明に係る哺乳瓶の殺菌ランプは、電子レンジの高周波電流によって発光して哺乳瓶の内外の雑菌を殺菌するのに用いられる殺菌ランプであって、少なくとも殺菌に適した波長の紫外線を透過する小径ガラス管に水銀又は希少ガスを封入してなり、電子レンジの高周波電流によって上記波長の紫外線を周囲に向けて発生する無電極ランプと、上記哺乳瓶の本体口部に係止され、上記無電極ランプを哺乳瓶本体内に吊り下げ保持するホルダーと、を備えたことを特徴とする。

【0009】 本発明の特徴の1つは無電極ランプをホルダーによって哺乳瓶内に吊り下げ、電子レンジの高周波電流によって無電極ランプを点灯させて紫外線を周囲に向けて発生させるようにした点にある。

【0010】 これより、哺乳瓶の内部及び外表面を紫外線によって確実に殺菌でき、毎日2～4時間毎に熱湯を沸かす必要がなくなり、肉体的及び心理的な母親の負担を解消できる。

【0011】 また、必要最低限の量の紫外線によって哺乳瓶の殺菌を行えるので、電子レンジの電子部品が紫外線によって損傷を受けるおそれもない。

【0012】 酸素に紫外線を照射すると、酸素からオゾンが発生し、オゾンガスによっても殺菌を行うことができる。そこで、小径ガラス管は殺菌に適した波長の紫外線、及び雰囲気酸素からオゾンを生成するのに適した波長の紫外線を透過する材料で製作されているのがよい。

【0013】 また、小径ガラス管は哺乳瓶内に吊り下げることができればどのような形状でもよいが、哺乳瓶の内部を確実に殺菌する上で、哺乳瓶本体の高さ方向の少

なくとも半分と乳首内とに延びる長さを有するのがよい。

【0014】希少ガスはランプに一般的に採用されているガス、例えばネオン、アルゴン、キセノン等を採用できる。また、ランプ破損を防止する上で、無電極ランプに封入する希少ガスはランプ破損を防止する上で、1 Torr以上200 Torr以下の圧力にするのがよく、水銀は $0.05\text{mg}/\text{cm}^3$ 以上 $50.0\text{mg}/\text{cm}^3$ 以下の量がよい。本発明の場合には殺菌を目的としているので、水銀が含まれていることが重要である。

【0015】また、無電極ランプの外表面及び／又は内表面に蛍光体を塗布して無電極ランプの発光効率を上げることが出来る。

【0016】ホルダーは哺乳瓶の本体口部に係止されて無電極ランプを哺乳瓶本体内に吊り下げ保持できれば、どのような形状や構造でもよい。例えば、ホルダーに係止円板と保持枠とから構成し、係止円板は哺乳瓶本体の口部周縁に載置される大きさとなし、中央には小径ガラス管が挿通される挿通穴を、その周囲には哺乳瓶本体内の蒸気を放散する少なくとも1つの放散穴を各々形成する一方、保持枠は係止円板に固定し、係止円板の中央穴に挿通された無電極ランプをその姿勢に保持するような構造とすることができる。特に、保持枠を線材で構成すると、紫外線の照射が障害されず、紫外線を周囲、即ち哺乳瓶内の隅々まで照射できる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図面に示す具体例に基づいて詳細に説明する。図1ないし図3は本発明に係る哺乳瓶の殺菌ランプの好ましい実施形態を示す。本例の殺菌ランプ10は無電極ランプ20とホルダー30とから構成されている。

【0018】無電極ランプ20は図1に示されるように、真っ直ぐな小径ガラス管内にネオン、アルゴン、キセノン等の希少ガスを1 Torr以上200 Torr以下の圧力となるように封入するとともに、水銀を $0.05\text{mg}/\text{cm}^3$ 以上 $50.0\text{mg}/\text{cm}^3$ 以下の量封入して構成されている。

【0019】小径ガラス管は高純度石英ガラス材料を用いて製作され、紫外線強度 $2500\mu\text{W}\cdot\text{sec}/\text{cm}^2$ 、発生する紫外線は約90%が雑菌を産金するのに適した波長 253.7nm の成分、残りの約10%が雰囲気酸素をオゾンに変化させるのに適した波長 184.9nm の成分を含み、オゾン発生量は $2\text{mg}/\text{h}$ となっている。

【0020】他方、ホルダー30は図1に示されるように、係止円板31と保持枠32とから構成され、係止円板31は哺乳瓶50の本体51の口部53の周縁上に載置されて乳首52を口部53に取付けることのできる大きさを有し、中央には無電極ランプ20が挿通される挿通穴33が、周囲には4つの蒸気の放散穴34・・・が形成されている。

【0021】保持枠32は線材を用いて製作された一対の脚35、35と脚35、35の上方部分と下端に固定され、無電極ランプ20の外表面に抱きついて無電極ランプ20の姿勢を保持する上下2つのリング36、36とから構成されている。

【0022】電子レンジ（図示せず）を利用して哺乳瓶50を殺菌する場合、まず図3に示されるように、哺乳瓶50の本体51の口部53から乳首52を外し、本例の殺菌ランプ10を口部53から本体51内部に差し込み、係止円板31を口部53の周縁上に載置した後（図3の矢印A参照）、乳首52を本体51の口部53に取付ける（図3の矢印B参照）。

【0023】こうして準備が済むと、殺菌ランプ10をセットした哺乳瓶50を電子レンジ内に入れ、電子レンジを作動させる。すると、電子レンジのマグネトロンから発生される高周波電流によって無電極ランプ20が発光し、2つの波長の紫外線が周囲に向け、即ち哺乳瓶50の隅々まで発せられる。

【0024】一方の波長は 253.7nm の紫外線は雑菌のDNAに直接作用して雑菌を殺菌する作用があるので、哺乳瓶50内部の隅々まで殺菌される。また、他方の波長 184.9nm の紫外線は哺乳瓶50内の酸素に作用してオゾンを生じ、オゾンガスが哺乳瓶50の隅々までゆきわたり、これによっても哺乳瓶50内が殺菌される。

【0025】その際、哺乳瓶50内の気体や水分は電子レンジの高周波電流によって加熱され、蒸発するが、その蒸気ガスは係止円板31の蒸気放散穴34・・・、乳首52を経て外部に逃がされるので、内部ガス圧が上昇して哺乳瓶50が破裂するおそれもない。

【0026】また、殺菌ランプ10には小径ガラス管20を用いているので、殺菌ランプ10が迅速に温度上昇し、紫外線を安定に放射させることができる。

【0027】さらに、電子レンジを用いて哺乳瓶50を簡単かつ確実に殺菌できるので、従来のように毎日3～4時間毎に熱湯を沸騰させる必要がなく、母親の肉体的及び心理的な負担を解消できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る殺菌ランプの好ましい実施形態を示す概略斜視図である。

【図2】 上記実施形態の一部を示す断面図である。

【図3】 上記実施形態の使用法を示す図である。

【符号の説明】

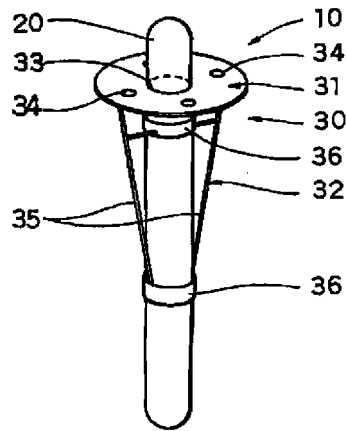
10	殺菌ランプ
20	無電極ランプ
30	ホルダー
31	係止円板
32	保持枠
33	挿通穴
34	蒸気放散穴

(4)

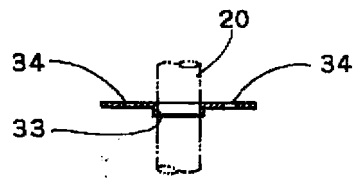
35 脚

36 リング

【図1】



【図2】



【図3】

